

## Bryozoi fossili Italiani.

### Seconda Contribuzione.

Per il Dr. A. Manzoni.

(Con due tavole.)

Per continuare l'illustrazione dei Bryozoi fossili Italiani presento in questa mia seconda contribuzione una serie di forme provenienti da depositi miocenici, pliocenici, quaternari di varie località, ed in gran parte identificate a specie già conosciute fossili e viventi.

I materiali per questo mio lavoro mi sono stati gentilmente confidati dall' egregio Prof. Meneghini (per cura del quale si trovavano raccolti nelle collezioni paleontologiche del R. Museo di St. Nat. di Pisa) e dagli amici miei Sig<sup>ri</sup> Dr. F. Castelli e F. L. Appellius di Livorno, ai quali mi pregio qui di render i dovuti ringraziamenti.

Il sistema che mi si concede di adottare, di poter illustrare, cioè, per via di piccole contribuzioni questa classe di Animali, mi dà mezzo di poter introdurre rettificazioni ed aggiunte ne' miei successivi lavori; così è che nel presente aggiungo qualche osservazione sulle specie pubblicate nel mio primo, ed amplifico le figure delle due tavole annesse, perchè queste possano riescire più soddisfacenti ed esatte.

Continuo poi ad esser debitore di preziosa assistenza all' egregio Prof. Reuss.

#### Genus *Membranipora* Blainv.

a) Cellule anteriormente e posteriormente chiuse da pareti calcaree.

#### *M. exilis*, mihi.

Cellulis quincuncialiter dispositis, oblongis, rectangularibus, subhexagonis, depresso, marginibus gracillimis, laevibus distinctis. —

Apertura terminali, semicirculari, peristomate subcrassiusculo, prominulo. — Pariete gracili, interdum medio leviter umbonata, utrinque medio, juxta marginem, poro magno perforata. Tav. I, fig. 1.

Incrustante su di una *Cassis texta*, Bronn dei depositi Pliocenici superiori di Volterra (Collez. del R. Museo di St. Nat. di Pisa).

Questo Polyzoario è di una particolare esilità e delicatezza; le sue cellule sono rettangolari alcun poco quadrilunghe, limitate da margini poco rilevati ed acuti, chiuse da pareti assai gracili e lisce; la parete anteriore si mostra costantemente interrotta da due larghi pori oviformi a metà lunghezza dei margini laterali, e qualche volta a questi inferiormente vedonsene sequire alcuni altri più piccoli; la bocca è posta nel mezzo e nella parte più alta della cellula, è semicirculari ed orlata da un peristoma leggermente prominente.

Questa n. sp. mi sembra abbastanza distinta dalla *M. oblonga*, Bk., Crag Polyz., p. 34 e dalla *M. fissurata*, dello stesso Autore.

*M. Andegavensis*, Michelin, Leon. zoophyt. p. 329, pl. 78, fig. 11.

— Busk, Crag Polyz. p. 34, pl. 11, fig. 5, 9.

Cellulis quincuncialiter dispositis, elongatis, hexagonis, supra rotundatis, infra truncatis, marginibus valde prominulis, acutis, granulosis distinctis; pariete depressa, minime granulosa, superne juxta aperturam poris duobus signata. — Apertura terminali, valde prominula, peristomate crassiusculo cineta. Tav. I, fig. 2.

Su di un *Conus mediterraneus*, Brug. di Castell'arquato, appartenente alle collez. del k. k. Hof-Mineralien cabinet.

Io credo che questo mio Polyzoario foss., disposto in un solo strato di cellule, sia per la sua struttura cellulare identico al Polyzoario, che sotto il nome di *Cellepora nobilis*, Esper, ovvero *Alveolites incrustans*, Lam., Lamx., Blainv., *Eschara nobilis*, Michelin, Leon. Zoophyt. p. 329, pl. 79, fig. 1, incontrasi allo stato foss. e vivente incrustante a strati sovrapposti i corpi marini. — Debbo notare perochè nella mia forma foss. di Castell'arquato i due pori, di cui ogni cellula è provvista, si trovano immediatamente al disotto della bocca, mentre nei numerosi esemplari di *Alveolites incrustans*, provenienti dall' isola di Rodi (Collez. del k. k. Hof-Mineralien cabinet) questi due pori trovansi più spesso alla base delle cellule.

**M. Oceani**, D'Orb. Pal. Franç. — Busk. Crag Polyz. p. 35, pl. III, fig. 8.

Cellulis minimis, ovatis, supra arcuatis, subimmersis, margine prominulo, laevi distinctis; apertura terminali, semicirculari, marginata, prominula; labro inferiore leviter deflexo, interdum uni- vel bidentato; pariete laevi, subconvexa, superne utrinque poro semilunari signata. Ovicellulis parvis, resupinatis, antice depressiusculis. Tav. I, fig. 3.

Su di una valva di *Terebratula ampulla* dei depositi pliocenici di S. Regolo, Colline di Pisa (Collez. del R. Museo di St. Nat. di Pisa).

Come si può dedurre dalla descrizione, che io ho modellata sulla mia forma foss., questa differisce alcun poco dalla *M. Oceani*, D'Orb., quale si trova perfettamente descritta e figurata nell'opera citata del Prof. Busk; queste differenze consistono principalmente nel non essere gli ovicelli prominenti e rostrati in fronte e nell'assenza di aviculari interposti alle cellule; tali differenze però io non le ho per sostanziali.

La *M. Ocean*, per ragione dei due pori che costantemente porta al di sotto della bocca, si distingue dalla *M. hippocrepis*, Goldf. e dalla congenera *M. papyracea*, Rss. — Per la presenza di detti pori e per non avere costantemente il labro inferiore bidentato, si distingue poi dalla *M. bidens*, Hagenow; per egual modo differisce dalla *M. Calpensis* Bk. Mar. Polyz. p. 70, pl. 104, fig. 5—6, specie vivente nel mediterraneo.

b) Cellule più o meno aperte anteriormente, posteriormente prive di parete calcare.

**M. Lacroixii**, Sav. Busk, Mar. Polyz., p. 60, pl. 69 e 104, fig. 1 —

**M. Savartii** Aud., Busk, Crag Polyz., p. 31, pl. II, fig. 6.

Polyzoario effuso, reticulari; cellulis apertis, elongato-rectangularibus; marginibus obtusis, prominulis, minime granulato-rugosis. Apertura magna, subovata. Tav. I, fig. 4.

Su di una *Cellepora* delle Colline di Volterra (Collez. del R. Museo di St. Nat. di Pisa).

Non v'è dubbio che questa forma foss. corrisponde esattamente ad alcune var. prive di aviculari e di spine marginali della *M. Lacroixii*, vivente nei mari Europei, le quali var. dal Prof. Busk sono state identificate colla *M. Savartii*, Aud. — Fors'anche questa mia forma foss. corrisponde alla *M. reticulum*, Blainv., Michelin Leon. Zoophyt. p. 74, pl. 15., fig. 5, della quale il Michelin dice che trovasi foss. nelle colline di Torino e vivente nel Mediterraneo; però la descrizione e figura della *M. reticulum*, presentata da quest'Autore non mi permettono di affermare questa probabile identità.

La *M. reticulum*, Blainv., di Eisenstadt, descritta dal Prof. Reuss, in Foss. Polyp. d. Wiener Tertiärbeckens p. 98, Tav. XI, fig. 25, mi si mostra perfettamente identica alla forma pliocenica di Volterra.

#### Genus *Biflustra* D'Orb.

*B. delicatula*, Bk., Crag Polyz. p. 72, pl. I, fig. 2 e 4, pl. II, fig. 7.

Polyzoario ramoso, foliaceo. Cellulis quincuncialiter in utraque superficie dispositis, apertis, elongatis, subquadrangularibus, supra rotundatis, infra truncatis; marginibus elevatis, contiguis, rima tenuissima distinctis, una cum lamina minime granuloso-rugosis; apertura profunda, ovato-elongata, amplissima. Tav. I, fig. 5

Questa *Biflustra* incontra si frequentemente nelle Colline di Castell'arquato in frammenti nastriformi, flessuosi e di spessore e solidità calcarea considerevole; le cellule quincuncialmente disposte formano delle linee spirali in numero di circa 20 per ogni completo giro attorno al polyzoario nastriforme. La struttura cellulare di questa *Biflustra* è sostanzialmente la stessa della forma foss. del Crag e della vivente di Australia descritta dal Prof. Busk, meno la presenza di una apofisi denticolata nella parte inferiore dell'apertura, che nella mia forma foss. non s'incontra.

#### Genus *Lepralia* Johnston.

Sez. 1. *Armata* — con aviculari e pori vibraculiferi.

##### a) Con spine orali.

*L. decorata*, Rss. Foss. Polyp. d. W. Tertiärbeckens, p. 89,  
Tav. X, fig. 25.

Cellulis ovato-rhombicis, magnis, quincuncialiter dispositis; parietibus crassis; superficie seriatim concentricè punctato-foveolata

vel scrobiculata, poro vibraculifero magno centrali instructa. — Apertura orbiculari terminali, peristomate calloso prominulo, tuberculis 6 superne armato. Aviculario magno, sessili, lanceolato, in uno latere vel utrinque erecte posito. — Ovicellulis magnis, ovato-globosis, concentricè bisulcatis, medio carinatis. Tav. I, fig. 6.

Su di una valva di *Terebratula ampulla* dei depositi pliocenici di S. Regolo (Collez. del R. Museo di Pisa).

Si può dire di questa bella sp. che sia armata fino ai denti; porta infatti superiormente alla bocca 5 o 6 tubercoli destinati all' inserzione di altrettante spine; inoltre uno, e più spesso due enormi aviculari a forma di ferro di lancia, posti verticalmente ai lati della bocca, ed un vasto poro vibraculifero nel mezzo della parete cellulare. — Gli ovicelli sono concentricamente bisolecati e leggermente carinati nel mezzo.

Gli esemplari di Eisenstadt, che originalmente hanno servito al Prof. Reuss per la descrizione della *L. decorata*, differiscono da questi di S. Regolo solo per aver la parete delle cellule meno grossa e la superficie scrobiculata piuttostochè perforata.

**L. Morrisiana**, Bk. — Crag Polyz. p. 43, pl. 7, fig. 8.

Cellulis ovatis, ventricosis, umbonatis; pariete solida, superficie rarepunctata, minime granulata. — Apertura medioeri semicirculari; peristomate patulo, incrassato, ferro equino plerumque simili, 5—6 punctis marginalibus supra instructo. — Aviculario parvo, prominulo, utrinque posito. — Ovicellulis resupinatis; ostio peristomate simpliciter vel minime incrassato marginato. Tav. I, fig. 7.

Raccolta in piccole colonie nelle anfrattuosità di conglomerazioni di ciottoli e frammenti di fossili, provenienti da un deposito quaternario sottostante alla città di Livorno (Collez. del Sig. F. Castelli).

Le cellule di queste mie colonie differiscono alcun poco da quelle della sp. del Crag, per aver la superficie finamente granulosa e come malamente si può far apparire nelle figure, e per non mostrare l'apertura degli ovicelli orlata da una callosità annulare, quale viene menzionata nella forma del Crag.

**L. innominata, Couch.**

Su di un *Flabellum* estratto dai depositi quaternari sottostanti alla Darsena di Livorno (Collez. del R. Museo di Pisa).

Queste colonie corrispondono esattamente alla forma del Crag ed in confronto a quelle già da me descritte fra i Bryozoi di Castell'Arquato si mostrano composte di cellule più grandi, con pareti più solide e profondamente solcate, colla bocca coronata in alto di 5 grossi tubercoli ed in bosso di altri due tubercoli, nel mezzo ai quali sta una perforazione.

Questa forma potrebbe a mio credere venir classata anche col nome di *L. scripta* Rss. Foss. Polyp. d. W. Tert.-Beckens, p. 82. Tav. IX, fig. 28, inquanto che dall' esame dei numerosi esemplari di Eisenstadt, Steinabrunn (Collez. del k. k. Hof-Mineralien cabinet) mi è sembrato che questa sp. non differisca sostanzialmente dalla *L. innominata*.

**a) Senza spine orali.**

**L. mammillata, S. Wood, Busk, Crag Polyz. p. 46, pl. 6, fig. 5.**

Cellulis magnis, suberectis, superne liberis, coaretatis; superficie eleganter radiatim sulcata vel rugosa, sulcis ad basin in serie simplicis punctorum terminatis. Apertura terminali, sursum spectante; peristomate antice emarginato, intus dentato. Aviculario parvo, utrinque ante ovicellulam posito. — Ovicellulis globosis, superficie granulosa vel radiatim sulcata. Tav. II, fig. 8.

Come la *L. Morrisiana*, trovasi in piccole colonie nelle anfrattuosità delle sopra menzionate conglomerazioni (Collez. del Sig. F. Castelli).

È questa una sp. singolarmente bella; le sue cellule di aspetto vitreo e lucente sporgono obliquamente da una larga base in guisa di cono, e nella parte più elevata e ristretta trovasi l'apertura. Questa nelle mie colonie mostrasi piuttosto ristretta, subcircolare e rivolta in alto; nella sua metà anteriore vien resa sinuata dalla presenza ora di una sola e mediana apofisi, con l'aggiunta spesso di due altre laterali più piccole, emesse dal peristoma; questo poi mostrasi anteriormente leggermente smarginato e piegato all'infuori. — La superficie delle cellule è ornata da solchi, e quali partono da una

serie di punti, che orla la base, e convergono verso il sommo della cellula. Ai lati della bocca ed appoggiati all'ovicello stanno due piccoli aviculari; questi (in conferma dell'osservazione del Prof. Busk) pure nelle mie colonie si rinvengono solo nelle cellule fertili, nelle sterili mancando affatto od essendo assai piccoli.

**L. utriculus, mihi.**

Ho incontrata questa mia sp. su di una *Cellepora*, proveniente dalle Colline di Volterra (Collez. del R. Museo di Pisa).

**L. utriculus, mihi. var. Tav. II, fig. 10.**

Sopra una valva di *Pecten Jacobaeus* dei depositi quaternari sottostanti alla Darsena di Livorno (Collez. del R. Museo di Pisa).

Presento la figura di questa var. di *L. utriculus*, perchè si veda come la forma più recente differisca dalla pliocenica solo per aver a parete delle cellule sottile e la superficie piuttosto liscia, essendo la punteggiatura di questa assai minuta e scarsa e mancante lungo i margini delle cellule; inoltre per portare l'aviculario più basso e maggiormente rialzato, e la papilla sottobuccale più sporgente e perforata; ed infine per mostrare le cellule di alcun poco più allungate e ventricose. — La *L. utriculus*, specialmente considerata in questa sua var., mostrasi molto affine alla var. della sp. vivente *L. ciliata*, Auct. sprovvista di spine orali, quale vedesi figurata in Busk, Mar. Polyz. pl. 74, fig. 1, 2. — Se non che questa sp. vivente, concordamente al nome impostule, porta per regola 4 a 6 spine sul labro superiore, le quali spine mancano del tutto nella nostra sp. e sua var., poichè in queste il labro si mostra di una particolare levigatezza ed esilità.

**L. Brongniartii**, Aud. — Busk, Mar. Polyz. p. 65, pl. 81, fig. 1—5. — Crag Polyz. p. 46, pl. 6, fig. 1. — Heller, Bryoz. d. Adriat. Meeres, p. 25.

Cellulis quincuncialiter dispositis, ovato-elongatis, acuminatis seu pyriformibus, plus minusve delicate transverse sulcatis, spatiis reticulatis distinctis; pariete tenui, translucida. — Apertura semicirculari, peristomate simplicis, minime incrassato, prominulo cineta, aviculario parvo, ovato-acuminato supra armata. — Ovicellulis pyramidalibus, antice carinatis, summo aviculario armatis. Tav. II, fig. 9.

Sulla *Cassis texta* dei depositi pliocenici di Volterra (Collez. del R. Museo di Pisa).

Polyzoario di aspetto e delicatezza vitrea. Le cellule nelle numerose colonie, che ho sott'occhio, si mostrano più o meno ampiamente separati da spazi ora interrotti da larghi pori, ora da aperture lineari disposte lungo i margini delle cellule. Le cellule pure ora si mostrano al tutto lisce, ora leggermente, ora chiaramente solcate in traverso; ed in regola le cellule lisce vedonsi munite al di sotto della bocca di una papilla, mentre ne sono prive quelle più o meno solcate. — Nelle mie colonie foss. si trovano rappresentate tutte le var. di questa bella sp. figurate nelle sopramenzionate opere del Prof. Busk.

#### *L. unicornis*, Johnston.

Sopra la *Cassis texta* delle colline di Volterra (Collez. del R. Museo di Pisa) e sulle conglomerazioni dei depositi quaternari sottostanti alla città di Livorno (Collez. del Dr. F. Castelli).

L' *Eschara biapertura*, Michelin, Icon. Zoophyt. p. 330, pl. 79, fig. 3, *a*, *b*, molto probabilmente non era altro che la *L. unicornis*.

Sez. II. **Inarmate**: — senza aviculari e pori vibraeliferi.

*a*) Con spine orali.

#### *L. venusta*, Eichw.

Sulla valva di *Terebratula ampulla* di S. Regolo (Collez. del R. Museo di Pisa).

#### *L. disjuncta*, mihi.

Ritorno sopra questa mia sp. per indicare la sua molta affinità colla *L. ovoidea*, Rss. Foss. Polyp. d. W. Tertiärbeckens, p. 90, Tav. XI. — Senonchè gli esemplari tipici di questa sp., provenienti dai depositi miocenici, ricchi di Bryozoi di Wildon (Stiria) sono in un cattivo stato di conservazione e non mi permettono di verificare se la loro bocca sia conformata ed armata come quella della mia *L. disjuncta*.



**L. Bowerbankiana**, Bk. Crag Polyz. p. 50, pl. 7, fig. 4.

Su di un *Pectunculus pilosus*, L. proveniente dai depositi quaternari della così detta Panchina Livornese (Collez. del Sig. F. L. Appelius).

Queste colonie sono perfettamente corrispondenti alla forma del Crag, poichè in molte cellule si osservano i tubereoli supra-buccali, ossia in luogo di questi delle piccole escavazioni. Egualmente per la spessorezza e scultura delle pareti e per la callosità del peristoma, corrispondono le cellule di questa forma alla sp. del Crag.

*b) Senza spine orali.*

**L. pertusa?** Auct. — Busk, Mar. Polyz. p. 80, pl. 78, fig. 3; pl. 79, fig. 1, 2. — Heller, ecc. p. 35.

Cellulis ovato-ventricosis, subrhombicis, supra liberis coaretatis, infra immersis; superficie irregulariter puncturata. Apertura terminali. ampla, prominula, transverse ovata vel rotundata, infra medio incisa vel sinuata; peristomate prominulo, acuto vel leviter calloso. Tav. II, fig. 11.

Sulla *Cassis terta* delle Colline di Volterra (Collez. del R. Museo di Pisa).

Come si può giudicare dalla diagnosi, che io ho modellata sui miei esemplari, questi differiscono d' alquanto dalla vivente *L. pertusa*, Auct., nella quale la superficie delle cellule è grossolanamente foveolata e provvista di una escrescenza al di sotto della bocca, e nella quale la bocca stessa non sarebbe mai inferiormente sinuata od incisa, come recentemente affermava Rev. A. Norman nella sua Memoria „Notes on some rare British Polyzoa, ecc., in Quart. Journ. of Micr. Sc. October 1868“. — Perlochè io dovrei erigere a n. sp. questa mia forma, in quanto che fra le congeneri viventi e fossili nessuna esattamente vi combini; infatti la *L. Cecili*, Aud. e la *L. cucullata*, Bk. pressochè per le stesse ragioni sopra menzionate differiscono da' miei esemplari foss. — Egualmente dirò per la *L. goniostoma*, Rss. Foss. Polyp. d. W. Tertiärbeckens, p. 87, Tav. X, fig. 18, la quale per quanto abbia la bocca inferiormente incisa e posta sopra di un colletto, possiede poi un peristoma fortemente calloso e pareti solide a superficie leggermente granulosa; per consi-

mili caratteri differisce la *L. arrecta* Rss. p. 81, Tav. IX, fig. 23 da questa mia forma pliocenica, alla quale per il momento lascio il nome di *L. pertusa*.

Genus **Cellepora** (*Celleporaria* D'Orb.).

**Cell. systolostoma**, Meneghini. (Collez. del. R. Museo di St. Nat. di Pisa.)

Polyzoario massivo, erasso. — Cellulis ovato-rhombicis, immèrsis vel exsertis, distinctis, marginibus et tota superficie regulariter concentricè punctatis. Apertura media, ovato-lanceolata, medio valde constricta et bidenticulata, peristomate calloso cineta. Tav. II, fig. 12.

Colline di Piacenza.

Questa bella e n. sp. è caratterizzata da una costante e peculiare forma della bocca, dalla abbastanza regolare forma delle sue cellule, che mostrano margini distinti ed orlati da una regolare serie di punti profondi e canaliculati. — Per tali caratteri questa *Cellepora* mi sembra differire dalle congeneri, *C. parasitica*, Micheliu e dalla *C. edax* Busk.

Gen. **Cupularia** Lamx.

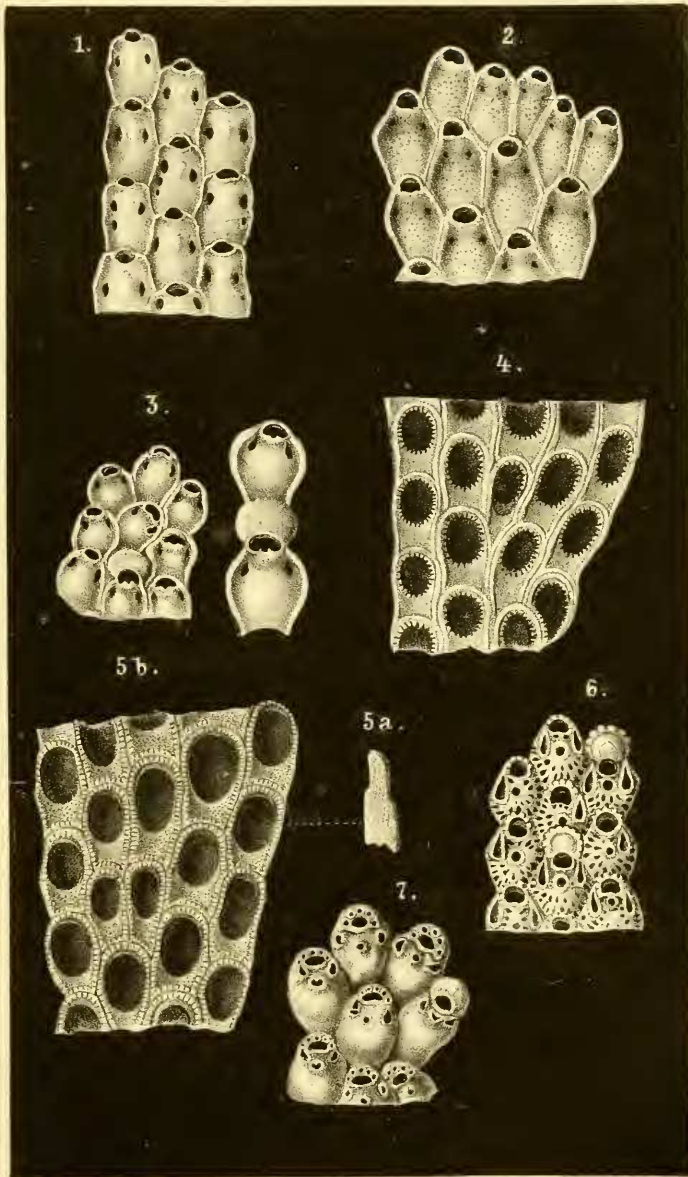
**Cup. intermedia**, Michelotti.

Broun nell'opera *Lethaea Geognostica* vol. III, p. 271, dopo aver enumerati gli Autori, che hanno parlato di questa specie, dice, comme dalle citate diagnosi e figure della *C. intermedia* non si possa con sicurezza dedurre il carattere della medesima. E perchè appunto tutte queste descrizioni e figure non altro hanno preso di mira se non la forma e grossolana apparenza del Polyzoario (la quale non serve a determinare la vera natura del medesimo), si potrebbe ragionevolmente proporre di sopprimere la *C. intermedia*. — Senonchè io ho pensato di richiedere il Sig. Michelotti di alcuni esemplari tipici di questa sua sp.; esemplari ch'Egli gentilmente mi ha favoriti e coi quali io darò a conoscere la struttura cellulare di questa *Cupularia*. — Tav. II, fig. 13, 14. — Nella fig. 13 si trovano rappresentate alcune cellule di un esemplare di *C. intermedia*, proveniente dal

Miocene medio delle colline di Torino; queste cellule sono rombiformi e assai regolari, coi margini dritti, mediocrementemente sollevati ed ottusi (forse in causa della leggera usura che mostrano di aver subita). Costantemente queste cellule sono chiuse, e la parete anteriore non si mostra interrotta che da alcuni pori i quali più spesso sono posti ai lati ed al disotto della bocca od anche lungo i margini laterali delle cellule; la superficie della parete del resto mostrasi leggermente foveolata. L'apertura è terminale, semicircolare, orlata da un peristoma mediocrementemente calloso e sollevato; gli orifici vibraculari sono leggermente auriculiformi.

Nella fig. 14 si vedono rappresentate alcune cellule di un esemplare di *C. intermedia*, proveniente dal Miocene superiore del Tortonese; queste cellule sono più piccole delle sopra descritte, hanno una forma rombica, quadrata, coi lati flessuosi, coi margini straordinariamente elevati e nodulosi. La parete è fortemente sprofondata ed in gran parte mancante, poichè superiormente trovasi una vasta apertura, rotonda in alto, acuminata in basso, sui lati interrotte da 2 e 3 paia di denti. — Gli orifici vibraculari sono grandi, auriculiformi, orlati da un margine calloso ed anche noduloso.

Così è che la struttura cellulare in queste due esemplari si mostra assai differente; a mio credere però tale differenza non è che accidentale ed apparente, in quanto che proveniente in principal modo dall'esser la parete cellulare nel primo caso conservata e superficiale, e nel secondo sprofondata ed in gran parte distrutta; e della distruzione della medesima stanno a far fede le 2 o 3 paia di denti, che interrompono i lati della porzione inferiore della vasta apertura, mentre il superiore paio di questi denti segna il limite della vera ed originale apertura. Ora questa condizione è precisamente quella, che io ho indicate verificarsi nella *C. umbellata*, Defr., e che lo stesso Bronn, volendo pur farsi una idea della *C. intermedia*, esprime riportando le cellule, in cui la parete anteriore è conservata o semplicemente porosa, alla *C. urceolata*, Lam. = *C. umbellata*, Defr., e quelle, in cui questa parete è allontanata cioè distrutta, alla *C. Haidingeri*, Rss. — Al che giova che io aggiunga, che la *C. Haidingeri*, in conformità dell'esemplare rappresentato in fig. 14, mostra una vasta apertura



1. *Membranipora cecilis*, Manz. — 2. *Membran. Andegavensis* Michel  
 3. *M. Oceani* D'Orb. 4. *M. Lacroixii*, Aud. 5. *Gifflustra delicatula*, Bk.

6. *Lepralia decorata*, Rfs. 7. *Lepr. Morrisiana*, Bk.